

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1931-1932. — N° 2

LA CYSTOSTOMIE

DANS

LES TRAUMATISMES MÉDULLAIRES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 20 novembre 1931

PAR

Marcel-Alexandre-Étienne CHÔMET

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Né à PARIS (Seine), le 27 décembre 1905.

Examineurs de la Thèse	{	MM. DUVERGEY, professeur.	<i>Président.</i>
		GUYOT, professeur.....	{ <i>Juges.</i>
		PAPIN, agrégé.....	
		RIVIÈRE, agrégé.....	

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET
3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1931

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1931-1932. — N° 2

LA CYSTOSTOMIE

DANS

LES TRAUMATISMES MÉDULLAIRES



THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 20 novembre 1931

PAR

Marcel-Alexandre-Étienne CHÔMET

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Né à PARIS (Seine), le 27 décembre 1905.

Examineurs de la Thèse	{	MM. DUVERGEY, professeur.	<i>Président.</i>
		GUYOT, professeur.....	{ <i>Juges.</i>
		PAPIN, agrégé.....	
		RIVIÈRE, agrégé.....	

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET

3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1931

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, PRINCETEAU, W. DUBREUILH, RIVIÈRE,
BARTHE, LE DANTEC, DENIGÈS, AUCHÉ.

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale.....	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie.....	MANDOUL.
id.....	CASSAET.	Médecine expérimentale.....	DUPÉRIÉ.
Clinique chirurgicale.....	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique.....	TEULIÈRES.
id.....	BÉGOUM.	Clinique chirurq. infantile et orthopédie..	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales...	CARLES.	Clinique gynécologique.....	GUYOT.
Clinique d'accouchements.....	ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants..	CHUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique.	SABRAZES.	Chimie biologique et médicale.....	DELAUNAY.
Anatomie.....	VILLEMEN.	Physique médicale et pharmaceutique....	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie.....	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques.	BONNIN.
Physiologie.....	PACHON.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène.....	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires.	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie.....	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales.	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	PORTMANN.
Chimie.....	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée.....	LABAT.
Botanique et matière médicale.....	BELLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie..	SELLIER.
Pharmacie.....	DUPOUY.		

MM. MICHELEAU (Médecine générale). MURATET (Anatomie pathologique). GOLSE (Pharmacie).
LACOSTE (Histologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie.....	DUBECQ.	Chirurgie générale.....	PAPIN.
id.....	DUFOUR.	id.....	JEANNENEY.
Physiologie.....	FABRE.	id.....	CHARRIER.
Parasitologie et sciences naturelles.....	R. SIGALAS.	id.....	LOUBAT.
Médecine générale.....	GREYX.	Obstétrique.....	PERY.
id.....	AUBERTIN.	id.....	RIVIÈRE.
id.....	DAMADE.	Ophtalmologie.....	BEAUVIEUX.
id.....	PIÉCHAUD.	Dermatologie et syphiligraphie.....	JOULIA.
id.....	DELMAS-MARSALET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie.	VITTE.
Maladies mentales.....	PERRENS.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.	Puériculture.....	FAUGÈRE.
Médecine opératoire.....	PAPIN.	Démonstrations et préparations pharmac..	GOLSE.
Accouchements.....	RIVIÈRE.	Zoologie et parasitologie.....	R. SIGALAS.
Ophtalmologie.....	CABANNES.		

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. MM. N.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle..... GOURDON

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MEMOIRE VENEREE DE MON PERE

A MA MERE

Je dois tout à son abnégation et à son dévouement sans bornes. Ce modeste ouvrage, que je lui dédie, n'est qu'un bien faible témoignage d'affection profonde et de gratitude filiale.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MES TANTES ET ONCLES

A MES COUSINS

A TOUS MES PARENTS

A MES CAMARADES DE L'ECOLE DU SERVICE DE SANTE
DE LA MARINE ET DES COLONIES

AU DOCTEUR DESTRIEATS

Médecin des Troupes coloniales.

Mon ami de toujours. En souvenir de
notre mutuelle affection.

A MONSIEUR M. FOLLANFANT

Instituteur colonial.

En souvenir de la solide amitié qui
nous lie.

A TOUS MES CAMARADES COLONIAUX

A TOUS MES MAITRES DES HOPITAUX
ET DE LA FACULTE DE MEDECINE DE BORDEAUX

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL DARGEIN

*Directeur de l'Ecole principale du Service de santé de la Marine
et des Colonies,
Officier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN EN CHEF MIRGUET

*Sous-Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé
de la Marine et des Colonies,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier d'Académie.*

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. DUVERGEY

*Professeur de Clinique des maladies des voies urinaires
à la Faculté de Médecine de Bordeaux,
Chirurgien des Hôpitaux,
Correspondant national de la Société de Chirurgie,
Membre titulaire de la Société française d'urologie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.*

LA CYSTOSTOMIE

DANS

LES TRAUMATISMES MÉDULLAIRES

INTRODUCTION

On a montré que, dans les cas de traumatismes rachimédullaires, les troubles moteurs, sensitifs, sensoriels, les plus précoces, les plus apparents, sont, au point de vue gravité pronostique, à classer après les complications d'ordre infectieux.

Ces dernières ont été divisées par P. Marie, Roussy, Lhermite, en trois groupes :

Les tropho-infections par paralysie des éléments nerveux (escarres de décubitus, infections intestinales, etc.);

Les complications pleuro-pulmonaires;

Les infections de l'arbre urinaire.

Nous nous occuperons de ces dernières.

La vessie du grand paraplégique, avec syndrome de section totale ou subtotale, est certainement, et d'emblée, modifiée dans sa résistance à l'infection et même dans sa structure.

La preuve en est fournie par les hémorragies vésicales précoces et la cystite purulente et pseudo-membraneuse, qui, malgré tous les soins, et notamment l'application de la sonde à demeure, s'établit avec une rigoureuse fatalité.

Cette cystite purulente s'accompagne plus ou moins tôt d'infection ascendante, de pyélo-néphrite, avec ses graves conséquences. A partir de ce moment — et cette complication se présente le plus souvent à bas bruit — le paraplégique devient un urinaire. La lésion initiale est à la moelle, mais le danger est au rein. Comment y parer ?

Les cathétérismes répétés, l'établissement d'une sonde à demeure, sont sans doute à conseiller, ainsi que l'emploi des antiseptiques internes : urotropine et ses dérivés. Les fréquents lavages vésicaux possèdent aussi une action heureuse. Mais ces moyens, comme nous le verrons, sont, très souvent, nettement insuffisants.

Dans de pareils cas, le Docteur H. Claude, entre autres, médecin chef du Centre neurologique de la 8^e région, fit pratiquer par son collaborateur chirurgical, le Docteur Dumas, une cystostomie sus-pubienne.

Quelques jours après, le tableau avait complètement changé. L'état des blessés était absolument transformé : retour à la température normale, disparition des douleurs vésico-rénales et des troubles gastro-intestinaux. De cachectiques, les blessés étaient devenus littéralement florides.

L'étude du traitement préventif aussi bien que curatif de ces complications présente donc un grand intérêt. Cela permet une survie, durant laquelle se produiront, pourront se produire, l'amélioration et même la guérison des lésions médullaires.

C'est ainsi que P. Marie et G. Roussy écrivaient en 1915 : « Il faut se garder de cette sorte de fatalisme néfaste qui consisterait à dire que lorsque la moelle est touchée par le traumatisme, le malade est perdu. Bien au contraire, de très notables améliorations sont possibles, à condition d'éviter les graves complications. Déceler et prévenir les complica-

tions, c'est permettre au malade de franchir cette période dangereuse et augmenter chez lui les chances d'amélioration ou même de régression. »

Il est un fait, en outre, sur lequel Lhermite, Riddock, ont beaucoup insisté : chez les paraplégiques, par transection spinale, la vessie arrive, au bout d'un temps plus ou moins long, à expulser son contenu, par suite de l'automatisme médullaire. Ceci à une condition, c'est que la vessie soit à l'abri de toute infection. D'où l'intérêt qu'il y a à éviter toute complication urinaire infectieuse en particulier.

Après avoir passé en revue les troubles mécaniques, fonctionnels, complications relevant de la lésion médullaire, nous étudierons particulièrement l'étiologie, le mécanisme et le traitement préventif et curatif des complications urinaires infectieuses.

Avant d'aborder notre sujet, nous tenons à remercier ici tous nos maîtres de la Faculté et des Hôpitaux. Que M. le Professeur Duvergey, qui nous a donné notre sujet, veuille bien accepter ici l'expression de notre gratitude pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse et l'accueil bienveillant qu'il nous a toujours réservé.

TROUBLES MECANQUES ET FONCTIONNELS CAUSES PAR LA LESION MEDULLAIRE

I. — Rétention.

Nous parlerons tout d'abord de la *rétention*, phénomène dominant, et qui favorise, comme nous le verrons, l'éclosion des accidents infectieux.

M. Maisonnnet (Congrès français d'urologie, oct. 1926), après avoir examiné une vingtaine de blessés de la queue de cheval, attire l'attention sur le mécanisme des complications urinaires qu'ils présentaient et sur leur traitement prophylactique.

On admet qu'aussitôt après une blessure de la moelle ou de la queue de cheval, le malade est dans l'impossibilité absolue d'uriner, et, en général, que ce symptôme s'atténue progressivement et fait place à une incontinence d'urine par regorgement. La plupart des malades que Maisonnnet et ses collaborateurs ont eu à examiner sont, en effet, arrivés porteurs d'un appareil collecteur d'urines.

On a supposé tout d'abord qu'il existait une incontinence d'urine vraie, paralytique, et l'on estimait que le blessé présentait une paralysie plus ou moins complète de la vessie et de ses sphincters avec, comme résultat, un réservoir complètement vide.

En réalité, il n'en est pas ainsi, et les nombreuses constatations faites au cours de la guerre, celles faites par Maisonnnet, montrent que la vessie n'est, en réalité, jamais vide.

Il existe constamment un état de rétention partielle ou totale.

Maisonnnet dit que le blessé de la moelle, comme celui de la queue de cheval, n'est pas un paralysé de la miction, c'est, au contraire, un rétentionniste.

En ce qui concerne les blessés de la queue de cheval, en particulier, les observations de certains auteurs (Roussy, Lhermite, Claude et Porak) ont montré que, dans la plupart des cas, les lésions de la queue de cheval et du cône terminal, tout comme celles de la moelle cervicale, dorsale et lombaire supérieure, s'accompagnaient, elles aussi, de rétention d'urine.

Quelle est la variété de rétention ?

Dans un premier cas, rare, le blessé est un rétentionniste complet; les sphincters vésicaux et urétéraux sont contractés. Il n'urinera jamais spontanément et distendra indéfiniment sa vessie si l'on ne se préoccupe d'en assurer l'évacuation.

Dans un second cas, la rétention est complète, mais l'élasticité de la vessie distendue est suffisante pour forcer partiellement les sphincters. Elle évacue son trop-plein. Le blessé urine goutte à goutte, par regorgement, mais il conserve un globe vésical appréciable et facilement perceptible à la palpation.

Dans un dernier cas, et c'est de beaucoup le plus fréquent, chez les blessés de la queue de cheval, la rétention n'est que partielle. La vessie n'a perdu ni sa sensibilité propre ni sa contractilité automatique. Chaque fois qu'elle contient une quantité d'urine suffisamment abondante pour déclencher un réflexe, il se produit une miction inconsciente. L'urine s'écoule en jet, sans que le malade ne s'en aperçoive, environ toutes les deux heures. Il se produit, dans ces conditions, une miction automatique, analogue à celle qu'on observe chez l'enfant, avec cette différence que chez ce dernier l'évacuation de la vessie est complète; chez le premier, au contraire, elle reste toujours incomplète, par suite de la diminution de tonicité du muscle vésical. Pendant la guerre,

plusieurs auteurs, et particulièrement Head et Riddock, Lhermite, Guillain et Barré, ont étudié cette question de l'automatisme vésical dans les sections de la moelle.

Il faut donc admettre que, malgré les apparences cliniques diverses, la rétention d'urine est constante chez les blessés de la moelle, quelle que soit la hauteur de la lésion.

Nous ne parlerons pas ici du mécanisme complexe de la miction, du mécanisme intime de la rétention d'urine chez ces blessés. Quel qu'il soit, il importe surtout de retenir que la rétention est à la base de tous les accidents urinaires. L'accumulation de l'urine dans la vessie détermine dans tout l'appareil urinaire des lésions qui modifient ses fonctions et le rendent accessible à des influences auxquelles il peut, dans d'autres conditions, rester indifférent. C'est ainsi que la rétention favorise l'invasion microbienne.

La rétention est cause elle-même d'une complication qui peut devenir redoutable : nous voulons parler de l'azotémie. On voit chez les urinaires des azotémies mobiles, quoique chroniques, parfois curables, parfois très élevées, et dont l'évolution n'est liée à aucune modification appréciable de la fonction aqueuse. Elles ne dépendent que de la rétention vésicale. Elles naissent avec elle et s'élèvent progressivement avec sa durée. Pour les abaisser et les ramener à un taux normal, du moins compatible avec l'existence, il suffit de faire cesser la rétention de l'urine.

II. — La péricystite.

On peut l'observer avant que l'infection se soit établie. Il ne s'agit donc pas de propagation microbienne. Il peut, en effet, y avoir une péricystite précoce. Le blessé présente des douleurs hypogastriques et un syndrome péritonéal.

Guillain et Barré, qui ont observé ces cas, disent que cette manifestation relève, comme les hématuries, de troubles vaso-moteurs, abdominaux. Il faut donc faire un diagnostic

précis, car les symptômes pourraient mener à une laparotomie inutile.

Les troubles trophiques et vaso-moteurs sont encore responsables de quelques cas, très rares heureusement, de perforation vésicale précoce (Herting).

III. — Les hématuries.

Ce sont des complications précoces, qui ont été fréquemment observées (Guillain et Barré, Jumentié, Claude et Lhermite, Soucques, Mégevaud, Demole). Le Fur, dans sa thèse, en 1901, en avait déjà parlé.

Lenormant, en 1911, dit que ces hématuries seraient d'origine rénale, provoquées par des troubles vaso-moteurs.

Les recherches récentes démontrent, au contraire, leur origine vésicale. L'hématurie est constituée par une émission de sang presque pur à la fin de la miction. Elle se manifeste au cours de la période de distension vésicale, les premiers jours. Enfin, Claude et Lhermite ont fait une observation directe même d'une hémorragie, au cours d'une cystostomie. L'hématurie se répète à chaque cathétérisme. Les autopsies, enfin, faites à cette période ont montré des lésions vasculaires considérables de la vessie. Ces hématuries semblent bien en rapport, pour une grande part, avec ces troubles de vaso-motricité de l'organe, et, pour une faible part, avec le degré de distension de la vessie.

Fernand Lévy dit, en effet : « ces hématuries sont probablement en rapport avec la vaso-dilatation intense de la muqueuse vésicale. »

Guillain et Barré : « L'hématurie est un signe urinaire fréquemment précoce. On le constate parfois au premier cathétérisme, avec une sonde molle. Elle est indépendante de tout traumatisme par le sondage, elle précède toute infection locale, elle ne s'explique pas par la rétention pure, mais elle est due à la vaso-dilatation de la vessie, avec hémorragie

de sa muqueuse. Cette ectasie vésicale est très remarquable sur des pièces d'autopsie. »

IV. — Du côté du rein.

a) POLYURIE. — Certains auteurs l'ont attribuée, non pas au traumatisme de la moelle, mais à une commotion concomitante des centres bulbaires (2)

b) HYPERAZOTURIE. — A ce sujet, Guillain et Barré nous disent : « Chez tous nos blessés nous avons fait faire, au Laboratoire de bactériologie et de chimie de l'armée, des analyses chimiques complètes, souvent répétées, pour étudier le chimisme urinaire. Nous avons remarqué dans de très nombreux cas une hyperazoturie souvent considérable (40, 50, 60, 70 grammes d'urée par jour), malgré une alimentation restreinte. Il s'agit là d'un signe de dénutrition très particulier. »

c) OLIGURIE. — C'est certainement le trouble le plus fréquent, pouvant aller, quoique très rarement, jusqu'à l'anurie. Malgré tout, sauf dans les grands traumatismes, c'est un phénomène passager.

L'examen microscopique de ces reins oliguriques a révélé des altérations de l'épithélium des tubes contournés, tuméfaction trouble.

Tel est le retentissement sur l'arbre urinaire d'une lésion médullaire pendant les premiers septénaires qui suivent l'accident. Nous allons aborder maintenant les complications infectieuses, qui sont une des causes les plus fréquentes de la terminaison fatale.

ETIOLOGIE DE L'INFECTION URINAIRE

Il faut considérer des causes prédisposantes et des causes occasionnelles.

I. — Causes prédisposantes.

Après les grands traumatismes médullaires, la vessie ainsi que l'urètre sont frappés dans leurs innervations : sensitive, motrice, trophique.

a) TROUBLES D'INNERVATION SENSITIVE. — La vessie et l'urètre sont tout à fait insensibles. Le blessé ne s'apercevra pas des traumatismes causés par un cathétérisme, ce qui arrive même si ce dernier est fait très prudemment et par une main experte. Ces traumatismes, les fausses routes, sont grandement favorisés par l'état de ramollissement des muqueuses urétrale et vésicale. Et très souvent, de plus, les premiers jours au moins, le spasme du sphincter vésical impose l'emploi d'une sonde rigide.

b) TROUBLES D'INNERVATION MOTRICE. — La vessie, comme nous l'avons vu, est transformée en une outre inerte. Maissonnet a observé à peu près toutes les complications qui peuvent résulter de cette rétention chronique : infection vésicale, pyélonéphrite, calculs vésicaux, rénaux.

Dans le bas-fond de cette vessie stagne une urine albumineuse, alcaline, renfermant souvent des caillots et du sang. Ce bas-fond ne peut être évacué en totalité par le cathétérisme. Ce bouillon de culture, à une température optima, est en relation avec l'extérieur par un urètre également para-

lysé. N'est-ce pas là une cause importante d'infection, sans même qu'il y ait apport microbien par une manœuvre quelconque ?

De plus, nous trouvons dans le voisinage des anses intestinales, avec parois également malades, qui laissent passer les microbes, qui pullulent dans les matières en rétention.

c) TROUBLES D'INNERVATION TROPHIQUE. — Les épithéliums du rein, de la vessie, de l'urètre, perdent leurs propriétés physiologiques normales, de sécrétion pour le rein, de défense pour la vessie et l'urètre. Les cellules épithéliales s'altèrent et se dissocient, permettant la pénétration facile des agents microbiens. L'élimination de ces éléments épithéliaux aboutit à la formation d'ulcérations qui ont tendance à l'extension.

A ces troubles trophiques s'ajoute la vaso-dilatation intense, dont nous avons déjà parlé dans le chapitre précédent. Albaran a signalé l'importance qu'avait cette stase sanguine dans la production de l'infection vésicale. Les lésions vasculaires sont la cause de suffusions sous-muqueuses et même d'hémorragies. Les caillots, le sang, mêlés à l'urine fermentée du bas-fond vésical, forme un terrain admirable pour les microbes.

La vessie, douée d'une grande résistance, se défend pendant longtemps, mais les cryptes urétrales, en communication continuelle avec l'extérieur, s'infectent facilement.

II. — Causes occasionnelles.

C'est la contamination microbienne. Comment se fait-elle ?

La voie sanguine doit avoir un rôle tout à fait réduit, sinon inexistant. L'ascension directe des microbes dans la vessie par l'urètre paralysé et béant, la migration des éléments microbiens de l'intestin, à la faveur de la paralysie et de la rétention fécale, sont également des causes secondaires. D'ailleurs, dans ce dernier cas, le péritoine serait gravement

atteint avant la vessie, qui est un organe puissant, malgré sa déchéance partielle.

La cause principale, la plus logique, c'est *l'infection causée par les sondages répétés*. Malgré une grande asepsie, les précautions les plus minutieuses, le cathéter entraînera fatalement dans la vessie les germes du méat ou de l'urètre, d'autant plus que souvent, dans les premiers jours, on note un certain degré d'urétrite spontanée chez ces blessés de la moelle.

Le cathétérisme est d'ailleurs responsable de l'infection urinaire chez les rétentionnistes banaux, les prostatiques, par exemple. Chez ces derniers, cependant, la vessie a conservé son innervation normale. Chez les traumatisés de la moelle, les troubles d'innervation, au contraire, seront une cause favorisante efficace, et l'infection causée par le cathétérisme répété revêtira alors un caractère de gravité fatale.

En résumé, la contamination certaine par la sonde, quelles que soient les précautions prises, d'une vessie et d'un urètre, facilement traumatisables, parce qu'insensibles, d'une vessie rétentionniste, avec une vaso-dilatation accentuée, avec des moyens de défense très diminués, telles sont les raisons pour lesquelles l'infection vésicale est précoce et revêt un caractère de gravité particulière.

Les mêmes troubles d'innervation, la rétention surtout, sont *les causes de la propagation de l'infection aux uretères et aux reins*.

Il y a dans l'étiologie de cette infection ascendante des facteurs qui peuvent avoir quelque influence. Les bacilles peuvent remonter même contre le courant. Le fait qu'il y a une lésion nerveuse doit réduire la résistance à l'invasion microbienne, l'orifice de l'uretère est probablement forcé plus facilement dans ce cas. Mais ce sont là des facteurs secondaires.

Le facteur dominant, c'est la surdistension intravésicale causée par la rétention chronique ou par une injection de liquide par le cathéter. Les barrières sont alors rompues.

Albaran et Guyon ont fait des expériences, en 1897, sur l'effet d'une brusque rétention d'urine sur les reins. Il en résultait une pyélonéphrite aseptique. Il y avait congestion aiguë avec hémorragies intratubulaires, desquamation de l'épithélium. Cliniquement, ils notaient de l'oligurie. Les urines contenaient une quantité réduite de sels, il y avait présence de sang, de cellules rénales, de cylindres hématiques et épithéliaux. Si la rétention cessait, la polyurie remplaçait l'oligurie; les symptômes se calmaient s'il n'y avait pas de septicité.

Dans les paraplégies, les barrières sont pareillement vaincues et le rein mis à mal. Il devient donc extraordinairement sensible à l'invasion microbienne. Et là il y a déjà eu infection vésicale par les sondages. La plus petite erreur dans la technique sera suivie d'une infection ascendante. Même sans cette erreur, d'ailleurs, les uretères et les reins ont de bien grandes chances d'être infectés.

CARACTERES ET EVOLUTION DES COMPLICATIONS INFECTIEUSES

Nous venons de voir que l'infection, étant donné le concours des causes favorisantes et déterminantes, était à peu près inévitable.

Cette fréquence de l'infection urinaire s'est trouvée confirmée pendant la guerre. Maissonnet l'a suffisamment démontrée. P. Marie et Roussy ont également dit : « Les troubles vésicaux, nécessitant les sondages répétés, font tôt ou tard de nos blessés médullaires de grands infectés urinaires. »

Thomson Walker, dans *The Lancet*, 1917, dit : « La plus commune et la plus fatale complication dans une vessie paralysée, est l'infection. Plus de 90 p. 100 des blessés de la moelle arrivant au « Star and Garter Hospital » avaient une sérieuse infection de l'arbre urinaire. Sur le total de 111 patients, 49 sont morts, tous d'infection urinaire. Au « King's George Hospital », 339 blessés de la moelle ont été admis, 22 ont été transférés, et 160 sont morts, pratiquement tous d'infection urinaire.

Il est vrai que chez ces blessés cités par Thomson Walker tout concordait à rendre l'infection extrêmement probable, les circonstances, dans les premiers jours suivant la blessure, étant particulièrement défavorables.

Maintenant, en temps de paix, sans vouloir exagérer la gravité de l'infection urinaire, et en tenant compte également de la gravité des accidents pleuro-pulmonaires, des escarres, du dépérissement progressif, dû à des troubles de nutrition générale par isolement des centres nerveux, il faut quand même accorder à l'infection urinaire une part considérable dans l'aggravation de l'état et la mort des grands

traumatisés de la moelle. Nous avons vu, de plus, dans un chapitre précédent, que Lhermite attachait une grosse importance à l'intégrité de la vessie vis-à-vis de l'infection, pour que se produise la restauration du jeu des sphincters, qui peut être intégrale, même en cas de section complète de la moelle.

Quelles seront la succession, l'évolution de ces complications infectieuses ? Nous aurons d'abord l'urétrite, la cystite en même temps, ou peu après; puis la pyélite, la pyélonéphrite, la néphrite subaiguë ou aiguë, l'infection suivant une marche ascendante.

I. — Urétrite.

Nous avons vu que la sonde entraîne facilement des microbes vers la région postérieure de l'urètre, d'abord, qui s'infecte à son tour. On constate un peu de rougeur du méat, qui laissera sourdre une goutte de pus. Le canal est infiltré, rigide à la palpation. Cela peut aller jusqu'à la périurétrite phlegmoneuse, avec fistules consécutives. L'infection peut se propager, en outre, aux glandes annexées au canal.

II. — Cystite.

La vessie, avec son bouillon de culture, sera un terrain d'élection pour les germes. La cystite, qui en résultera, sera d'un caractère particulièrement sévère.

Au bout de quelques jours, on verra apparaître des urines bouillon de bœuf, avec quelques gouttelettes de pus, puis des urines franchement purulentes, alcalines, avec quelquefois des calculs phosphatiques.

La cystite est constituée. Sous l'action des apports microbiens répétés, elle va bientôt perdre son caractère d'infection atténuée et retentir sur l'état général. La fièvre caractéristique, à grandes oscillations, va apparaître, avec des frissons, des troubles digestifs, une altération rapide de l'état général et une perte des forces.

Une conséquence locale, assez fréquente, de l'infection est le sphacèle de la muqueuse vésicale. Ce sphacèle peut être localisé, et la muqueuse s'élimine sous forme de lambeaux. Legueu a même signalé des cas d'infection suraiguë, avec gangrène de la muqueuse, celle-ci s'étant éliminée presque complètement sous forme d'un véritable sac. Ceci était survenu à l'occasion d'une rétention provoquée par une blessure de guerre rachimédullaire (obs. II). D'autres fois, la gangrène, quoique localisée, gagne en profondeur. Cela donne des ulcères et même des perforations (Le Fur). Tuffier en cite également une observation. Il s'agissait d'un malade, avec section complète de la moelle, décédé six mois plus tard subitement, par péritonite suraiguë, consécutive à une perforation intrapéritonéale de la vessie. En raison, dit-il, de la paralysie complète de cet organe, on avait été obligé d'y laisser une sonde à demeure. Bien qu'étant souple, le bout de cette sonde avait fini, par son contact avec la paroi vésicale, par amener une ulcération tropho-microbienne et une perforation.

Même s'il n'y a pas perforation et péritonite mortelle consécutive, l'infection peut gagner de proche en proche et donner alors des phlegmons de la cavité de Retzius, des péri-cystites, de la péritonite. Ceci est malgré tout assez rare.

III. — Pyélonéphrite.

Elle est d'un pronostic particulièrement fâcheux.

Le début de la pyélonéphrite peut être marqué par un frisson, suivi d'une brusque ascension de la température. Il y a de la douleur à la palpation, plus marquée d'un côté. Le rein peut être gros. L'abdomen est distendu et est contracté du côté du rein enflammé. L'urine est légèrement diminuée en quantité, mais non supprimée. Elle conserve les caractères qu'elle avait lors de la cystite alcaline antérieure. L'hématurie, qui est quelquefois sévère et peut être continue, apparaît fréquemment avec le début de la fièvre. Il y a souvent de

l'herpès des lèvres. La température peut rester haute ou revêtir un type intermittent avec des frissons répétés. Après une semaine, les symptômes peuvent s'amender ou persister, la température restant élevée. Le malade devient alors plus assoupi, il vomit, a le hoquet. Un délire marmottant apparaît, et le malade tombe dans le coma.

Un type plus commun est la pyélo-néphrite septique chronique, avec des crises aiguës périodiques. Les symptômes avaient disparu, et la température était redevenue normale ou subnormale après la première atteinte aiguë. Les conditions deviennent alors celles d'une septicémie urinaire chronique. Le malade a un teint jaune terreux. La peau est sèche et rugueuse. Les lèvres sont sèches, la langue devient vernissée et craquelée. Il y a perte d'appétit. De la dysphagie buccale résulte de la sécheresse de la bouche, et les liquides seuls peuvent être déglutis. Il y a de la constipation, perte progressive des forces, somnolence. Finalement, le malade meurt dans une des crises aiguës.

Le début de la pyélo-néphrite au lieu d'être brusque peut se faire d'une façon insidieuse, l'évolution également. Il faut, cependant, faire un diagnostic précoce, car à ce moment-là la vie du malade est compromise. La fièvre revêtira le type hectique, sans que l'on note aucune autre complication viscérale, du côté pleuro-pulmonaire en particulier. L'état général est gravement atteint. Au palper bimanuel, on note souvent un rein plus ou moins volumineux.

La pyélo-néphrite ne tarde pas à provoquer de la congestion rénale. Les urines deviennent albumineuses.

En résumé, nous voyons qu'après les grands traumatismes médullaires, la cystite purulente est de règle, et que si l'on n'use pas d'un moyen préventif, d'un bon drainage, l'infection ascendante fait habituellement suite à la cystite.

Dans les lésions partielles de la moelle, les troubles sont en général uniquement vésicaux; ils sont moins graves et moins durables. Leurs aspects cliniques sont variables suivant le degré de la lésion médullaire.

LE TRAITEMENT PREVENTIF ET CURATIF DE L'INFECTION URINAIRE LA CYSTOSTOMIE, METHODE DE CHOIX

Nous pouvons être en présence de deux cas : la lésion médullaire est susceptible de réparation; la lésion est totale et définitive.

Dans le premier cas, l'indication sera formelle : prévenir les complications infectieuses urinaires. Pour certains auteurs, on pourrait alors se contenter du cathétérisme répété ou permanent. La cystostomie ne serait indiquée que lorsque la lésion médullaire s'accompagne d'hyperesthésie du canal urétral. Pour d'autres, de plus en plus nombreux, elle est applicable à tous les cas, et, sauf dans les cas vraiment très bénins, nous nous rangerons à l'avis de ces derniers.

Dans le second cas, les troubles urinaires sont au complet. La résistance du sujet à l'infection est très amoindrie. Toutes les précautions d'asepsie seront vaines. Ici il n'y a pas à hésiter. Seule la cystostomie est indiquée, à titre préventif aussi bien que curatif.

En somme, pour prévenir et traiter les complications infectieuses, divers moyens s'offrent à nous, de valeur inégale :

Il y a d'abord le cathétérisme répété, bi ou multi quotidiennement; puis la sonde à demeure, qui est, comme le précédent, souvent insuffisante et parfois nuisible. Enfin, la cystostomie sus-pubienne. Ses inconvénients sont si minimes à côté des avantages qu'elle présente que nous en préconiserons l'application systématique dans tous les grands traumatismes de la moelle.

Nous allons passer en revue ces différentes méthodes, leurs avantages, leurs inconvénients.

I. — Le cathétérisme répété.

C'est souvent le premier moyen utilisé pour combattre la rétention. C'est, d'ailleurs, souvent aussi le seul praticable durant les premières heures et même les premiers jours. C'est ce qui arrivait la plupart du temps pendant la guerre.

On prendra lors de ces cathétérismes les précautions d'asepsie les plus grandes. Dans ces conditions, et lorsque les lésions médullaires sont peu importantes, les moyens de défense naturels des muqueuses urétrales et vésicales peu amoindris, le cathétérisme peut être continué quelquefois sans grand danger.

Mais, hormis ces cas assez rares, la répétition du cathétérisme a des inconvénients universellement admis. Il n'assurera, en effet, qu'une évacuation insuffisante de l'urine, qui stagne dans le bas-fond vésical. Ce dernier constituera, malgré tous les lavages antiseptiques, un foyer constant d'infection. La sonde traumatise à chaque fois l'urètre et la vessie, d'autant mieux que les muqueuses sont ramollies. Enfin et surtout, la sonde est le vecteur habituel des germes microbiens, même avec les plus grandes précautions.

Quand l'infection s'est installée, le cathétérisme répété est nettement insuffisant pour la combattre, même avec l'aide de lavages et instillations médicamenteuses. L'infection ascendante ne tarde pas à se produire avec toute la gravité qu'elle comporte.

Le cathétérisme répété est donc une méthode franchement mauvaise. C'est seulement un procédé de fortune, utilisable au début si on ne peut faire autrement.

II. — La sonde à demeure.

Elle a été employée dans nombre de cas; dans quelques-uns avec l'intention de drainer une vessie infectée, dans d'autres afin de remédier à la nécessité de cathétériser trois fois ou plus dans les vingt-quatre heures.

Elle présente quelques avantages : facile application, sans outillage spécial. Elle assure beaucoup mieux et d'une façon permanente l'évacuation de l'urine. Il reste néanmoins toujours un bas-fond vésical plus ou moins purulent.

Les inconvénients sont beaucoup plus nombreux et plus importants. La présence constante de la sonde dans l'urètre amène rapidement une urétrite purulente, avec gonflement de la muqueuse. Cette méthode doit être employée, pour un temps très court, dans une nécessité pressante, mais elle est tout à fait mal appropriée au traitement continu de la rétention dans la paraplégie. Le danger qui lui est attaché est le développement d'un abcès périnéal et la formation d'une fistule urinaire, ou l'escarre d'une longue portion de la paroi urétrale, peau comprise. C'est donc un procédé extrêmement dangereux pour l'urètre, même dans les cas où aucune lésion nerveuse n'existe.

Autres inconvénients : des concrétions solides, calcaires ou phosphatiques, du pus, des caillots, des débris épithéliaux, l'obstruent, se déposent sur sa paroi. On est alors obligé de la déplacer, de l'enlever. Les rugosités, déposées sur la paroi, traumatisent à chaque fois la muqueuse et aggravent la situation.

D'autre part, un peu d'urine filtre entre la sonde et la paroi urétrale, s'écoule constamment sur le scrotum, la face supéro-interne des cuisses, la région fessière. C'est une cause souvent d'escarres.

Enfin, comme le cathétérisme répété, lorsque l'infection est déclarée, la sonde à demeure est un moyen de drainage insuffisant. Elle n'empêche pas l'aggravation de la cystite purulente et la propagation aux uretères et aux reins.

III. — La cystostomie sus-pubienne.

Etant donnés les inconvénients des méthodes précédentes, nous la considérerons comme le procédé de choix. Seule la cystostomie peut prévenir l'infection et, si celle-ci est décl-

rée, peut en ralentir la marche brutale et l'évolution fatale, à moins de cas très graves.

1° HISTORIQUE. — La cystostomie a été préconisée d'abord par Guyon et Hartmann, puis Michon, dans le traitement des cystites douloureuses. En 1893, Michon, dans sa thèse inaugurale, *valeur thérapeutique de l'incision hypogastrique de la vessie*, dit : « Par le fait même qu'elle évacue la vessie et la met au repos, l'incision hypogastrique, d'abord employée dans le but mécanique d'extraire des calculs et d'enlever des tumeurs, a une action thérapeutique plus étendue et peut être employée pour combattre certaines complications : rétention, douleurs, hématuries, infection. »

Ses indications se sont dès lors étendues. On l'a employée pour les cystites purulentes graves, les cystites gangréneuses. Enfin, la cystostomie est devenue le premier temps de la prostatectomie.

2° OPINIONS D'AUTEURS. — Pendant la guerre, ses indications sont devenues très nombreuses, les traumatismes médullaires et les infections urinaires leur faisant suite étant très fréquents.

Nous citerons quelques auteurs qui en ont obtenu de bons résultats, qui ont non seulement prolongé ainsi la vie de leurs blessés, mais ont permis à quelques-uns d'attendre, sans accidents, une guérison inespérée de leurs lésions médullaires.

H. Claude et Lhermite ont montré, comme nous l'avons dit, les excellents résultats qu'on en pouvait attendre dans les grandes affections vésicales.

Maisonnnet (Congrès franç. d'Ur., oct. 1926), dit : « Devant la gravité de ces accidents, je suis devenu partisan d'une thérapeutique préventive à appliquer dans tous les cas; la cystostomie sus-pubienne. »

H. Claude (Centre neur., 8^e région) : « La cystostomie est une opération simple, n'exigeant pas la narcose, puisqu'en général l'anesthésie, due à la lésion médullaire, remonte au moins jusqu'à l'hypogastre. La cystostomie semble donc

l'opération à faire chez tout paraplégique grave, en danger par conséquent d'infection urinaire. »

Sir Bowlby (*Arch. de méd. et phar. milit.*, 1917) : « Le fait que ces blessés de la moelle succombent fréquemment à la cystite et à une pyélonéphrite ascendante amène à envisager les avantages d'une cystostomie supra-pubienne précoce, avec drainage de la vessie. »

Belanger, dans sa thèse de Paris, 1929 : « La cystostomie constitue le traitement préventif et curatif de choix de l'infection vésicale et de l'infection rénale. »

Macquart, dans sa thèse de Paris, 1899 : « Dans le cas d'infection, compliquée de pyélonéphrite, recourir d'emblée à la cystostomie. Tout retard peut être préjudiciable au malade, et cette méthode donne de meilleurs résultats que le sondage et les donne plus vite. Dans le cas d'infection vésicale simple, recourir d'abord au cathétérisme et au lavage, quand il n'y a pas d'infection ascendante et, si l'amélioration ne se montre pas promptement, pratiquer la cystostomie sus-pubienne. »

Koehrne (*Strasbourg médical*, oct. 1927) : « Pour combattre à la fois la rétention et l'infection, le meilleur moyen résidera dans l'exécution d'une cystostomie, suivie d'un drainage vésical. Une vessie infectée est à considérer en quelque sorte comme un abcès qu'il faut drainer. La cystostomie permettra au chirurgien de faire utilement des lavages antiseptiques de la vessie, qui tariront la source de l'infection. L'infection vésicale, une fois installée, a grande tendance à envahir les voies urinaires supérieures. Pour combattre ces accidents, il s'agit, comme le dit Poncet, « de drainer largement le foyer initial par la cystostomie et du même coup prémunir contre l'infection, les uretères et les reins, qui ne tarderaient pas à affirmer leur solidarité pathologique avec la vessie par des accidents redoutables ». »

Thomson Walker, dans *The Lancet*, févr. 1917, parlant de l'infection urinaire dans les traumatismes médullaires : « La seule méthode qui soit efficace est la cystostomie sus-pubienne. »

La cystostomie semble donc bien, d'après ces auteurs, l'intervention de choix, et, depuis la guerre, on tend de plus en plus à employer la cystostomie d'emblée à titre préventif.

Nous allons maintenant passer en revue différents points : à quel moment faire la cystostomie ? La question de la cystostomie d'emblée, la cystostomie dans l'infection déclarée, les résultats de la cystostomie dans les deux cas.

A. — A QUÊL MOMENT FAIRE LA CYSTOSTOMIE ?

LA CYSTOSTOMIE D'EMBLÉE, PRÉVENTIVE. — SES RÉSULTATS.

D'après Claude, l'intervention doit être précoce. En raison du refus de l'opération chez certains malades, il a pu constater à l'autopsie de ces sujets des désordres graves dans le rein ou même dans le petit bassin. Chez un de ses malades en particulier, tout l'espace de Retzins était infiltré de pus, qui avait envahi la région périnéale. Et cela se comprend, car ces blessés, qu'il faut sonder constamment, finissent par faire de l'urétrite traumatique. L'infection et le ramollissement de la muqueuse favorisent la production de fausses routes, d'où des complications périnéales et péri-urétrales qu'une intervention précoce permet d'éviter.

Maisonnnet, parlant en particulier de ces blessés de la queue de cheval, dit qu'il serait pour eux excessif et inopportun d'ouvrir la vessie immédiatement après la blessure. On sait, en effet, que ces blessures, lorsqu'elles ne sont pas mortelles d'emblée, ont une tendance spontanée à la régression. Il est à remarquer cependant que ce sont en général les troubles sphinctériens les derniers à s'atténuer ou disparaître. Donc, d'après lui, c'est par le cathétérisme répété ou permanent qu'il convient de traiter ces blessés récents de la queue de cheval. Mais lorsque, au bout d'un mois ou deux, les phénomènes de rétention ne se sont pas améliorés et que l'infection vésicale, si légère soit-elle, se manifeste, la cystostomie doit être pratiquée. Elle permet d'éviter les accidents mécaniques et infectieux. Maisonnnet, d'ailleurs, ne fait

plus ces restrictions lorsqu'il s'agit de blessures de la moelle dorsale, toujours graves. Il préconise alors la cystostomie d'emblée, préventive, comme nous l'avons dit plus haut.

La cystostomie d'emblée a des partisans maintenant de plus en plus nombreux.

Thomson Walker, dans *The Lancet* dit : « La cystostomie doit prendre entièrement la place du cathétérisme et être faite le plus précocement possible. Un seul cathétérisme peut être suffisant pour causer tout le dommage, cystite et pyélonéphrite.

Est-ce que cela préviendra la cystite ? Cela peut arriver dans quelques cas, pas dans tous. Mais la cystite, quand elle survient, est tout à fait bénigne. La cystite, dans une vessie ouverte, est très différente de la cystite dans une vessie fermée et paralysée. Il y a très peu de cas de cystite, dans une vessie ouverte, qui ne puissent être enrayés par une irrigation continue. Le point important est qu'il n'y ait aucune tension urinaire dans une vessie drainée et, par conséquent, pas de tendance à l'infection ascendante.

Est-ce que tous les cas sont à placer dans la même catégorie ? Faut-il faire des réserves, comme Maissonnet ? Non. Car la même période initiale de rétention peut résulter d'une lésion d'une partie quelconque de la moelle ou de la queue de cheval et, plus tard, être suivie par l'incontinence active ou la miction volontaire. Ce n'est pas l'étendue de la lésion nerveuse qui importe, c'est la paralysie et la surdistension de la vessie.

Nous concluons donc que, dès que la nécessité d'une laparotomie vésicale aura été reconnue, il faut, sans retard, la pratiquer. Puisque nous savons que l'infection vésicale est à peu près fatale, n'est-il pas logique et légitime de pratiquer préventivement une cystostomie ? Tel est notre avis, et nous estimons que cette intervention doit être pratiquée le plus tôt possible après la blessure. Seule elle est capable, non pas de prévenir toujours l'infection vésicale, puisqu'elle est à peu près fatale, mais son aggravation et sa propagation

aux organes urinaires supérieurs (obs. IX). Mieux vaut donc prévenir que guérir et ne pas attendre ces accidents pour les traiter par la cystostomie, avec succès souvent, il est vrai, lorsque l'infection n'est pas trop sévère. Cette assertion est d'autant mieux fondée que, outre ses résultats très favorables, la cystostomie est une opération simple et bénigne. Dans ces conditions, à quoi bon attendre ?

B. — LA CYSTOSTOMIE DANS L'INFECTION DÉCLARÉE.
RÉSULTATS ET EFFETS PHYSIOLOGIQUES SUR L'ARBRE URINAIRE.

La cystostomie a été fréquemment employée dans l'intention de drainer une vessie paralysée et déjà infectée, ou lorsque l'urètre était œdématié et saignant, après le cathétérisme. C'est malheureusement ce qui arrivait souvent pendant la guerre, ce qui peut arriver quelquefois encore.

On peut alors utiliser, après la cystostomie, un double tube pour l'irrigation continue les quatre ou cinq premiers jours, et par intermittences après. On emploie des solutions faiblement antiseptiques telles que nitrate d'argent à 1 p. 10.000, permanganate à 1 p. 5.000. Ce traitement éclaircit très vite la cystite, s'il n'y a aucune source d'infection récurrente, telle qu'une pyélonéphrite.

Dans les cas de grande infection vésicale, de menaces de début de pyélonéphrite, la cystostomie est donc encore le traitement de choix (obs. III, IV, VI, VII, VIII). Elle assure un drainage large et facile de la vessie, en permet aisément les lavages. Quand la vessie est transformée en cavité purulente, ce n'est pas en effet par un urètre atteint lui-même, ou par une sonde, que pourraient s'évacuer le pus, les caillots, les débris membraneux. Le drain de la cystostomie, large, rectiligne, ne risque pas de s'obstruer. Il peut être facilement surveillé, nettoyé, changé.

Comme effets physiologiques sur la vessie, la première conséquence est que la pression intravésicale, forte quand il y avait rétention, sera insignifiante. Cela évitera aussi les

Brusques élévations de la tension, causées par des lavages forcés dans une vessie fermée. L'urine infectée n'aura plus tendance à remonter dans les uretères.

Ensuite, une vessie en rétention aiguë ou chronique, ou une vessie infectée, présente une hyperémie, surtout veineuse, localisée dans toute l'épaisseur de la paroi. La cystostomie fera disparaître tous les phénomènes congestifs de la vessie et des organes voisins, phénomènes qui, comme nous l'avons vu, mettent la vessie dans un état de réceptivité exceptionnelle et pathologiquement accrue vis-à-vis de l'infection.

Malheureusement, dans la grande majorité des drainages sus-pubiens faits dans ces conditions d'infection déclarée, une infection ascendante a déjà pris naissance, et la vessie est constamment réinfectée par cette source.

Est-il possible, en drainant la vessie, d'influencer le progrès de la pyélonéphrite déjà établie ?

Dans les périodes avancées, quand les signes de la septicémie urinaire sont très marqués, nous ne croyons pas que l'on puisse retirer un bénéfice quelconque de l'opération. L'émaciation continuera, l'anorexie augmentera, le vomissement, de fâcheux augure, apparaîtra, et le blessé meurt en dépit du drainage vésical. Dans les périodes plus précoces, au contraire, lorsque le blessé a passé la crise initiale, le drainage vésical, en obviant à la nécessité du lavage et en abolissant par conséquent la tension intravésicale, peut prévenir le retour de l'infection ascendante (obs. V).

La cystostomie a une autre action bienfaisante sur les reins. Nous avons vu que, chez ces blessés en rétention, tôt ou tard se manifestaient des troubles d'intoxication avec mauvais état général, langue sèche, soif, inappétence, azotémie élevée. Les produits de dépuration urinaire sont en effet sécrétés dans des proportions réduites. La cystostomie, là encore, conjure le danger.

Pour l'urètre, elle évite à celui-ci tout traumatisme et le met au repos.

Enfin, la cystostomie est presque toujours suivie d'une amélioration considérable de l'état général. Parfois même on assiste à une véritable résurrection. Dès l'établissement de la bouche vésicale, on voit la température tomber à la normale ou aux environs de la normale. L'appétit revient, le blessé reprend des forces.

Tels sont les avantages de la cystostomie d'emblée, d'abord, et, ensuite, les résultats favorables que la cystostomie donne lorsque l'infection est déclarée. Il ne faut pas oublier toutefois les cas avancés qui n'en bénéficient pas. Il vaut donc mieux préférer les avantages de la cystostomie d'emblée à ceux de la cystostomie dans l'infection déclarée.

D'ailleurs, les quelques observations que nous apportons à la fin de ce travail sont, après bien d'autres, des preuves de l'excellence du procédé.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Résumée).

(Due à l'obligeance de M. le Professeur DUVERGEY.)

P... (Joseph), 30 ans. Entré dans le service de M. le Professeur Duvergey le 27 octobre 1926. Syndrome de la queue de cheval avec incontinence d'urine par regorgement.

Histoire de la maladie. — Blessé de guerre, plaie de la région lombo-sacrée par éclat d'obus. Immédiatement après, paraplégie avec troubles sphinctériens. Rétention d'urine. Sonde à demeure.

Progressivement, la paraplégie disparaît. Seuls les troubles de la miction ont persisté. Depuis, le malade perdait son urine.

Le 27 octobre 1926 : Est entré dans le service de M. le Professeur Duvergey. Vastes cicatrices lombo-sacrées. Vessie remontant un peu au-dessous de l'ombilic; miction par regorgement. Réflexes rotulien et crémastérien très diminués. Polyurie trouble (3 litres dans les 24 heures). Reins non sensibles, mais un peu augmentés de volume.

Sucre, 0.

Albumine, 0,25.

Urée sanguine, 1 g. 22.

Phénol-sulfone-phtaléine, 10 p. 100.

Cystostomie le 31 octobre 1926.

Le 4 novembre : Urée, 0,90.

Le 18 novembre : Urée, 0,94.

Polyurie trouble; au début, 4 à 6 litres; tombe à 2 litres.

Peu de température.

Le 7 décembre 1926 : Exéat.

Le 19 novembre 1928 : Entre à nouveau dans le service. En état

d'anurie. Température, 35 degrés. Ventouses scarifiées sur la région lombaire. Le sang est envoyé au laboratoire : azotémie, 4 g. 42. Le lendemain, 300 grammes d'urines noirâtres. Le malade raconte que, depuis un mois, il a des hématuries abondantes. Dyspnée très intense. Le malade est obligé de s'asseoir sur son lit, les jambes repliées sur la poitrine. Auscultation du cœur et des poumons : R. A. S.

La région lombaire droite est sensible; on n'arrive pas à sentir le rein. Rien à la région lombaire gauche. Les réflexes tendineux des membres inférieurs sont très exagérés et douloureux.

Injection de théobryl, sérum glucosé.

Le malade quitte le service au bout de quarante-huit heures, emmené par sa famille.

Le 21 décembre 1928 : Exéat (mourant).

En résumé, le malade semblait condamné en 1926 à brève échéance; la cystostomie a prolongé son existence.

OBSERVATION II (Résumée).

(LEGUEU, *Journ. urol.*, 1916-1918, p. 104.)

V... (Emile), 20 ans. Soldat. Blessé le 2 juillet 1916.

Le 26 juillet 1916 : entré à la clinique Necker, après être passé dans des ambulances, hôpitaux d'évacuation et auxiliaire.

Diagnostic : Plaie lombaire, plaies multiples de la fesse droite. Abscess vésical; cystite. Rétention, puis incontinence d'urines par regorgement. Incontinence des matières.

Les jours qui ont suivi la blessure, on lui a fait plusieurs sondages. Ceux-ci deviennent de plus en plus difficiles. Vers le 22 juillet, le malade a des urines très troubles, des frissons, une température axillaire de 39°8. Le 26 juillet, on met une sonde béquille avec mandrin courbe, et il est évacué sur le centre neurologique de Necker.

Il arrive au centre avec une sonde oblitérée par des sels. Son ventre est distendu, et à la palpation on sent la vessie qui remonte jusqu'au-dessus de l'ombilic. Le moindre contact de la main pro-

voquait des douleurs très fortes. Il urinait goutte à goutte des urines très sales et fétides.

On réussit à sonder le malade. Il sort un pus nauséabond. On fait des lavages de vessie qui ne réussissent pas à éclaircir le liquide. Pendant ces lavages, on remarque plusieurs fois que le liquide d'une seringue injecté ne ressortait pas par la sonde, même après aspiration. On retournait la sonde dans toutes les directions, rien, et tout d'un coup l'urine recommençait à sortir avec du pus très épais.

Le 28 juillet : Sonde oblitérée. Température, 39 degrés. Le blessé, pâle et cachectique, souffre beaucoup. Dans ces conditions, M. Legueu soupçonne qu'il y a dans cette vessie quelque chose d'anormal, et comme le cathétérisme continue à être difficile et à ne pas évacuer la totalité de la vessie, la *cystostomie* devient indiquée.

Opération sans chloroforme. L'opérateur, se préparant à fixer la vessie aux parois abdominales, perçoit quelque chose, comme une matière épaisse et couverte de concrétions calcaires. Il tire, il s'aperçoit que cette masse gangréneuse se détachait et sortait de la vessie comme un sac. C'était la muqueuse.

Lavage à l'oxycyanure. Les parois de la vessie ne reviennent pas sur elles-mêmes. Les jours suivants, lavages par le tube de cystostomie matin et soir. Les urines sont encore purulentes. Quelques jours plus tard, la vessie commence à se contracter. Les urines sont plus claires.

Le 20 août : On passe par le canal une sonde qu'on laisse à demeure.

Le 26 août : On retire le tube de cystostomie. La fistule hypogastrique se ferme au bout de quelques jours.

On continue les lavages de la vessie avec du nitrate d'argent à 1 p. 1000. Le blessé a des urines légèrement troubles, et il urine tout seul lorsqu'on lui enlève la sonde. Depuis son opération, il est sans fièvre, a repris des forces et des couleurs.

En résumé, après une opération pratiquée le 10 juillet pour extraction de balles de schrapnell, le blessé présente, le 12 juillet, une rétention d'urine.

On essaie de le sonder et on lui fait une fausse route. On ne vide pas la vessie, et, à la suite de cette tentative, le blessé présente une urétrorragie et urine probablement par regorgement.

Les jours suivants, on le sonde une fois par jour, et on évacue chaque fois des quantités d'urine qui varient entre 375 et 1.500 cc. A la suite de ces sondages, la vessie s'infecte, les urines deviennent sales, et on fait des lavages au nitrate d'argent.

Il semble donc que les anaérobies qui ont été la cause de la gangrène ont été apportés par les sondages. La cystostomie a sauvé le malade, et l'infection urinaire s'est affaiblie progressivement. L'état général est remonté.

Cette observation de Legueu montre bien l'évolution de l'infection urinaire, sa cause : les sondages, les accidents causés par ces derniers, enfin l'action bienfaisante de la cystostomie après l'insuffisance du cathéter dans le traitement de l'infection.

OBSERVATION III (Résumée).

(SIMON, thèse Lyon, 1919-1920.)

M... (Jean), 36 ans, blessé le 16 novembre 1919. Entré à l'hôpital le 22 janvier 1920.

^{a)}Diagnostic. — Fracture de la colonne vertébrale, décelée par la radio. Paralyse complète des membres inférieurs avec abolition de tous les réflexes. Anesthésie des membres inférieurs et de la paroi abdominale; environ 3 travers de doigt au-dessous de l'ombilic. Rétention d'urine complète, rétention de matières.

Vers le 16 mars 1920 : Œdème diffus des membres inférieurs. Impotence fonctionnelle absolue. En même temps apparaissent deux petites escarres sacrées. Le blessé, qu'on avait, jusqu'à cette date, sondé, matin et soir, pour amorcer l'évacuation des urines, présente de l'incontinence des matières, puis des urines, qui sont troubles, purulentes. Troubles urinaires très marqués. Température très capricieuse, atteignant de temps à autre 40 degrés. Un lavage quotidien au nitrate d'argent fait céder un peu la fièvre, qui est liée à l'infection vésicale. Sueurs nocturnes, digestions très pénibles, altération du facies.

Le 20 mars : *Cystostomie*. Bon fonctionnement de la vessie. La température, qui, auparavant, oscillait aux environs de 39 degrés, reste entre 37 et 38 degrés.

La quantité d'urine des vingt-quatre heures augmente, devient plus claire. L'état général s'améliore, est satisfaisant.

Au point de vue médullaire, état stationnaire.

OBSERVATION IV (Résumée).

(SIMON, thèse Lyon, 1919-1920).

M... (Abel), 38 ans. Le 5 juillet 1919, fait une chute de 6 mètres.

Diagnostic. — Fracture de la colonne vertébrale. Au début, paraplégie totale avec abolition des réflexes. Anesthésie des membres inférieurs remontant, en avant, jusqu'à l'arcade crurale, en arrière, jusqu'à 3 travers de doigt au-dessus des plis fessiers. Dans les mois suivants, formation d'escarres. La paraplégie et l'anesthésie existent toujours.

Le 6 mars 1920 : OEdème diffus des membres inférieurs. Troubles trophiques extrêmement marqués. Impotence fonctionnelle absolue. Troubles urinaires très marqués. Incontinence des matières et des urines. Sueurs nocturnes. La température oscille et va jusqu'à 39 et 39°8. Légère hématurie, urines très troubles, purulentes. Etat général mauvais. Le malade a été sondé jusqu'à cette date. Un lavage quotidien au nitrate d'argent a été institué. La température se maintient.

Le 20 mars 1920 : *Cystostomie*.

Le 28 mars : Température normale. La quantité d'urine augmente journellement, devient claire. L'état général s'améliore. L'appétit revient. Les forces augmentent.

Au point de vue médullaire, état stationnaire.

OBSERVATION V (Résumée).

(DRAPIER, thèse Paris, 1919-1920.)

M... (Louis), 29 ans, du 149^e R. I. Blessé le 9 mai 1915.

Le 25 juillet 1917. Entré à l'H. A. A. 26.

Diagnostic. — Plaie par balle de schrapnell du 3^e espace intercostal gauche sur la ligne axillaire. Lésion du poumon gauche et de la moelle dorsale.

Histoire de la maladie. — Aussitôt après la blessure, paraplégie complète. Anesthésie jusqu'à D 10. Rétention d'urine. Escarrs rapides. Son histoire est ponctuée d'accidents urinaires variés. Le blessé présente en particulier en janvier 1917 une poussée grave de pyélonéphrite.

Examen du blessé. — Il présente tous les signes d'une section complète de la moelle dorsale inférieure.

Troubles urinaires très marqués. Courbe thermique capricieuse, présentant de temps à autre des clochers à 40 degrés. Urines sales, peu abondantes. Sueurs nocturnes. Fosse lombaire droite sensible. Rein gros, douloureux. Le blessé est amaigri, sans appétit, ne dort plus.

Le 22 août 1917 : *Cystostomie.*

Le 28 août 1917 : Bon fonctionnement de la bouche vésicale. La température descend entre 37 et 38 degrés.

Le 20 septembre : Depuis quinze jours, la température n'a pas dépassé 37° 8. La quantité d'urines des vingt-quatre heures est de 1.500 cc. environ. L'état général s'améliore.

Le 7 octobre 1917 : grande amélioration. Urines claires et abondantes. Etat général bon. Appétit bon. Le malade reprend du poids.

Août 1918 : Etat général satisfaisant. Au point de vue médullaire, état stationnaire.

OBSERVATION VI (Résumée).

(DRAPIER, thèse Paris, 1919-1920).

I... (Elie), 22 ans, du 16^e R. I. Blessé le 13 avril 1917.

Le 22 avril 1917 : Entré à l'H. A. A. 26.

Diagnostic. — Plaie par éclat d'obus de la région deltoïdienne gauche. Paraplégie complète.

A la radio, éclat d'obus gros comme une noisette situé en

plein canal rachidien, au niveau du disque intervertébral des 7^e et 8^e D.

Examen du blessé. — Anesthésie complète jusqu'à la 9^e paire dorsale. Paraplégie complète. Réflexes tendineux abolis. Rétention d'urine. Incontinence des matières :

Le 22 avril 1917 : Laminectomie, extraction de l'éclat. Suites opératoires normales. Mais la température oscille aux alentours de 38 degrés. Quelques poussées le soir à 39° 5. Urines troubles. Etat général médiocre.

Le 25 mai 1917 : *Cystostomie.*

Le 4 juin 1917 : Grand progrès. La température reste entre 37 et 38 degrés. Urines presque claires. Quantité journalière : 1.500 cc.

1^{er} juillet 1917 : Etat général excellent.

Mai 1918 : Evacué sur l'intérieur en très bon état général.

Mai 1919 : Toujours en vie au centre neurologique de Toulouse. Etat général très bon. Etat médullaire stationnaire.

OBSERVATION VII (Résumée).

(DRAPIER, thèse Paris, 1919-1920).

G... (Henri), 29 ans, du 25^e dragons. Blessé le 7 novembre 1918.

Le 14 novembre 1918 : Entré à l'H. A. A. 26.

Diagnostic. — Plaie de la région dorsale par éclat d'obus, à la hauteur de D 8.

Examen. — Anesthésie jusqu'à D 11. Paraplégie complète. Rétention d'urine et de matières. Température, 39 degrés. Urines troubles en petite quantité. Urétrite. Etat général médiocre. Diarrhée.

Le 15 novembre 1918 : *Cystostomie.*

Le 22 novembre 1918 : La température est redescendue progressivement. Les urines sont redevenues claires. Leur quantité augmente. L'état général s'améliore.

Le 25 décembre 1918 : Evacué sur l'intérieur. Température normale. Urines claires (1.500 cc. par jour). Etat général bon.

OBSERVATION VIII (Résumée).

(DRAPIER, thèse Paris, 1919-1920).

S... (Alfred), 39 ans. 22^e section de C. O. A. Blessé le 11 mars 1918 par chute accidentelle.

Le 7 avril 1918 : Entré à l'H. C. A. 41.

Diagnostic. — Fracture du rachis. Syndrome de section de la moelle.

Examen. — Paraplégie complète. Anesthésie jusqu'à la 4^e D. Rétention d'urine et des matières. Température, 39 à 40 degrés. Sueurs nocturnes. Etat général très mauvais. Amaigrissement considérable. Urétrite purulente.

Le 13 avril : *Cystostomie*.

Le 8 juin 1918 : Evacué sur l'intérieur en parfait état au point de vue urinaire. Etat général très bon. Sans amélioration au point de vue médullaire.

OBSERVATION IX (Résumée).

(DRAPIER, thèse Paris, 1919-1920.)

P... (Isidore), 19 ans, du 119^e R. I. Blessé le 13 août 1918.

Le 18 août 1918 : Entré à l'H. A. A. 27.

Diagnostic. — Plaie par balle de la région sus-claviculaire gauche. Orifice de sortie sur la ligne médio-dorsale, au niveau de l'apophyse épineuse de la 8^e D.

Examen. — Syndrome de section complète de la moelle. Paraplégie complète. Anesthésie jusqu'à la 10^e D. Rétention d'urine et des matières.

Le 20 août 1918 : Laminectomie. On enlève des esquilles et on termine par une *cystostomie*.

Le 20 septembre 1918 : Depuis l'arrivée du blessé, sa température n'a pas dépassé 38 degrés. Urines claires, oscillant entre 1.500 et 2.000 cc. par jour. Pas d'escarres. Etat général excellent.

Janvier 1919 : Etait en excellent état général dans un hôpital de Rennes.

Des cinq observations de la thèse de Drapier, communiquées par le Docteur Dumas, les quatre premières montrent, comme celles de Simon, la rapidité d'action de la cystostomie sur les complications urinaires infectieuses des blessures de la moelle. La dernière est l'histoire d'un blessé qui, grâce à la cystostomie, est resté indemne de toute infection urinaire grave. N'est-ce pas là un fait favorable en faveur de la cystostomie d'emblée ?

CONCLUSIONS

I. — Les complications urinaires des blessures de la moelle sont de deux ordres :

- a) *Mécaniques et physiologiques* : Rétention, puis incontinence par regorgement, hématuries, troubles de la sécrétion rénale;
- b) *Infectieuses* : Cystite purulente, pyélonéphrite, néphrite subaiguë ou aiguë. Ces dernières sont souvent fatales.

II. — Les complications infectieuses proviennent de la diminution des moyens naturels de défense des voies urinaires et surtout de la contamination microbienne par les sondages répétés.

III. — Etant donnée la gravité de ces complications, le traitement devra être surtout préventif.

Le cathétérisme répété est une méthode dangereuse, insuffisante, qui doit être rejetée.

La sonde à demeure, cause de traumatismes constants pour l'urètre, n'assurant pas un drainage suffisant de la vessie est un procédé encore médiocre.

La cystostomie est la méthode de choix.

IV. — La cystostomie assure un drainage large et facile de la vessie, en permet la désinfection, prévient les accidents graves de la cystite purulente et protège efficacement le rein. Elle sera appliquée systématiquement dans tout traumatisme médullaire, sans attendre le début de l'infection urinaire.

V. — Comme, en plus de son efficacité certaine, la cystostomie est une opération simple et inoffensive, sans narcose la plupart du temps, nous la préconiserons, à titre préventif, le plus précocement possible, avant tout sondage, dans toute lésion médullaire avec troubles mécaniques de l'appareil urinaire.

Vu : *Le Doyen,*
C. SIGALAS.

Vu, BON A IMPRIMER :
Le Président,
J. DUVERGEY.

Vu, ET PERMIS D'IMPRIMER :
Bordeaux, le 12 novembre 1931.

Le Recteur de l'Académie,
F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

- BELANGER. — Thèse Paris, 1929.
- CATHELIN. — *Paris méd.*, 20 oct. 1917, p. 319.
- CLAUDE (H.). — *Rev. neurol.*, 1916, p. 665.
- CLAUDE. — *Rev. neurol.*, avril 1917.
- CLAUDE et PETIT (A.). — *Rev. neurol.*, mars 1915, p. 217.
- CLAUDE et LHERMITE (J.). — *Ann. de méd.*, oct. 1915, p. 479.
- CUMMING. — *The journ. of the amer. med. assoc.*, févr., 1922, p. 335; *Journ. urol.*, 1922, p. 76.
- DÉJÉRINE (J. et A.) et J. MOUZON. — *Rev. neurol.*, mars 1915, p. 155.
- DÉJÉRINE (M. et M^{me}) et J. MOUZON. — *Rev. neurol.*, août-sept. 1915, p. 742.
- DENVOIR (L.). — *The journ. of the Ann. méd. assoc.*, mars 1914, p. 1012.
- DERACHE, GOSSET, BONOMO, Sir BOWBY. — *Arch. de méd. et pharm. milit.*, 1917, p. 467.
- DESNOS. — *Journ. urol.*, 1919, p. 406.
— *Pratique neurol.* de P. Marie, p. 943.
- DRAPIER. — Thèse Paris, 1919-1920.
- DUPÉRIÉ (H.). — *Arch. de méd. et pharm. milit.*, 1916, p. 846.
- DUPÉRIÉ. — *Rev. neurol.*, juill. 1916, p. 374.
- EHRENPREIS. — *Arch. de méd. et pharm. milit.*, 1916, p. 701.
— *Rev. neurol.*, juill. 1916, p. 375.
- FOIX. — *Rev. neurol.*, juin 1923.
- GAUME (P.). — Thèse Paris, 1924.
- GENOUVILLE et H. BOECKEL. — *Encycl. franç. d'uro.*, t. IV, p. 956.
- GUILLAIN (G.). — *Arch. de méd. et pharm. milit.*, 1918.
- GUILLAIN et BARRÉ. — *Presse méd.*, nov. 1916, p. 499.
— *Bull. et mém. Soc. méd. des hôp.*, août 1917, p. 896.
- GUYON. — *Ann. génit. urin.*, 1889, p. 321.

- HARALD ABRAHAMSEN. — *Rev. neurol.*, août 1928.
- JUMENTIÉ. — *Rev. neurol.*, juillet-août 1915, p. 730-732.
- KOEHRNE. — *Strasbourg méd.*, 20 oct. 1927, p. 347.
- LE FUR. — Thèse Paris, 1901.
- LECÈNE et LHERMITE. — *Bull. et mém. de Soc. de chirurg.*, mars 1919, p. 361.
- LEGUEU. — *Journ. urol.*, 1918-1919, p. 349.
— *Journ. urol.*, 1916-1918, p. 104.
— *Traité chir. d'urol.*, p. 76, 169, 437, 511.
- LEVY (F.). — *Bull. et mém. Soc. méd. hôp.*, févr. 1917, p. 253.
- LHERMITE. — *Progrès méd.*, mars 1918, p. 76.
- MACQUART. — Thèse méd. Paris, 1899-1900.
- MAISONNET. — *Journ. urol.*, 1926, p. 505. Congrès franc. urol., à Paris du 3 au 8 oct. 1926.
- MARIE (P.). — *Bull. Acad. méd. Paris*, mai 1915, p. 602, et juin 1915, p. 677.
- RAVAUT. — *Bull. Acad. méd.*, juin, p. 717.
- RAVOGLI. — *Ann. Journ. of Surg.*, janv. 1915.
- RICHER. — *Journ. urol.*, 1927, p. 223.
- ROUSSY. — *Rev. neurol.*, mars 1915, p. 216.
— *Bull. Acad. méd.*, juin 1916, p. 725.
— *Progrès méd.*, mars 1918, p. 73.
- SIMON. — Thèse Lyon, 1919-1920.
- SOUQUES et NADAL. — *Soc. de neurol.*, 4 déc. 1913. *Rev. neurol.*, 1924, p. 96.
- SOUQUES, MÉGEVEAUD, DONNET, DEMOLE. — *Rev. neurol.*, nov. et déc., 1915, p. 125.
- STEWART et RIDDOCH. — *Rev. neurol.*, juin 1923.
- THOMSON WALKER. — *The Lancet*, 3 févr. 1917, p. 173 à 179.
- TUFFIER. — *Bull. et mém. Soc. chirurg.*, déc. 1901, p. 1107.
— *Bull. Soc. anat.*, 1891, p. 572.

